51e ANNÉE. — N° 23 DIMANCHE 10 JUIN 1934.

TOME CI

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fusionné avec " *Le Messager agricole du Midi* " et " *La vigne américaine* "

FONDATEUR : **Léon DEGRULLY**

Publié sous la direction de :

L. RAVAZ
Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences),
Membre de l'Académie d'Agriculture de France,
Directeur honoraire de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaire-viticulteur

et

P. DEGRULLY
Dr ès sciences politiques, économiques et juridiques,
Professeur d'Economie et de législation rurales à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier,
Chargé de cours au Centre d'études d'Economie et de Législation viticoles de la Faculté de Droit.
Propriétaire - agriculteur

Avec le concours de MM. les Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole parait tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :

France : Un an, 45 fr. — Pays étrangers, 75 fr.

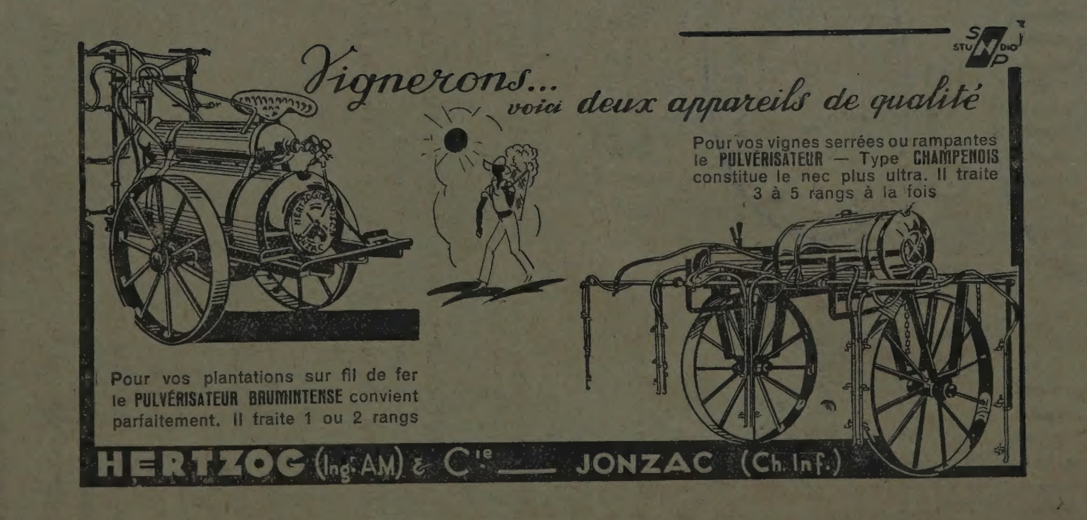
Le Numéro : 1 franc

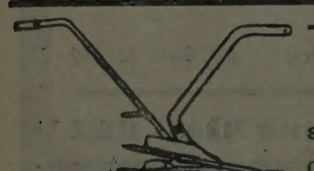
Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les Abonnements et les Annonces

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

rue Albisson, 1, à MONTPELLIER

Chèque Postal 786 Montpellier — Téléphone : 30-53


Vignerons... voici deux appareils de qualité
Pour vos vignes serrées ou rampantes le PULVÉRISATEUR — Type CHAMPENOIS constitue le nec plus ultra. Il traite 3 à 5 rangs à la fois
Pour vos plantations sur fil de fer le PULVÉRISATEUR BRUMINTENSE convient parfaitement. Il traite 1 ou 2 rangs
HERTZOG (Ingr AM) & Cie — JONZAC (Ch. Inf.)
STUDIO SNP





deux inséparables...
LE RENOVEX
et L'AQUILON
au service
de vos vignes
Finesse de pulvérisation.
Puissance de projection.
Douceur de traction.
VERMOREL
VILLEFRANCHE (RHÔNE)
qui dit pulvérisation dit: Vermorel

SOUFREZ ET SULFATEZ
par tous les temps en une seule opération

Vous le pouvez avec le 1er soufre réellement mouillable offert au viticulteur.
Après de longues et minutieuses recherches, les laboratoires de la vieille firme **"Les Fils d'Erasme Simonnot"** ont mis au point le **Soufro-Sim.**

Le **Soufro-Sim** se mélangeant avec l'eau peut être employé avec toutes les bouillies cupriques et assure ainsi en une seule opération les deux traitements contre l'Oïdium et contre le Mildiou par n'importe quel temps, et avec le minimum de main-d'œuvre.

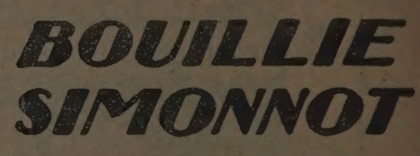
L'adhérence du **Soufro-Sim** est parfaite. Il n'y a pas de brûlures à craindre, pas d'engorgement de pulvérisateur. De plus, le **Soufro-Sim** étant un produit sec, ne craint pas l'évaporation et, même de fabrication ancienne, ne perd aucune de ses qualités. Il est vendu en sac, comme le souffre ordinaire.

SOUFRO-SIM



Avec le **Soufro-Sim** employez de préférence une bouillie ayant fait ses preuves : La Bouillie Simonnot.

Dans la Bouillie Simonnot, le cuivre est obtenu à l'état colloïdal. Il est ainsi beaucoup plus actif et justifie la vieille réputation de la

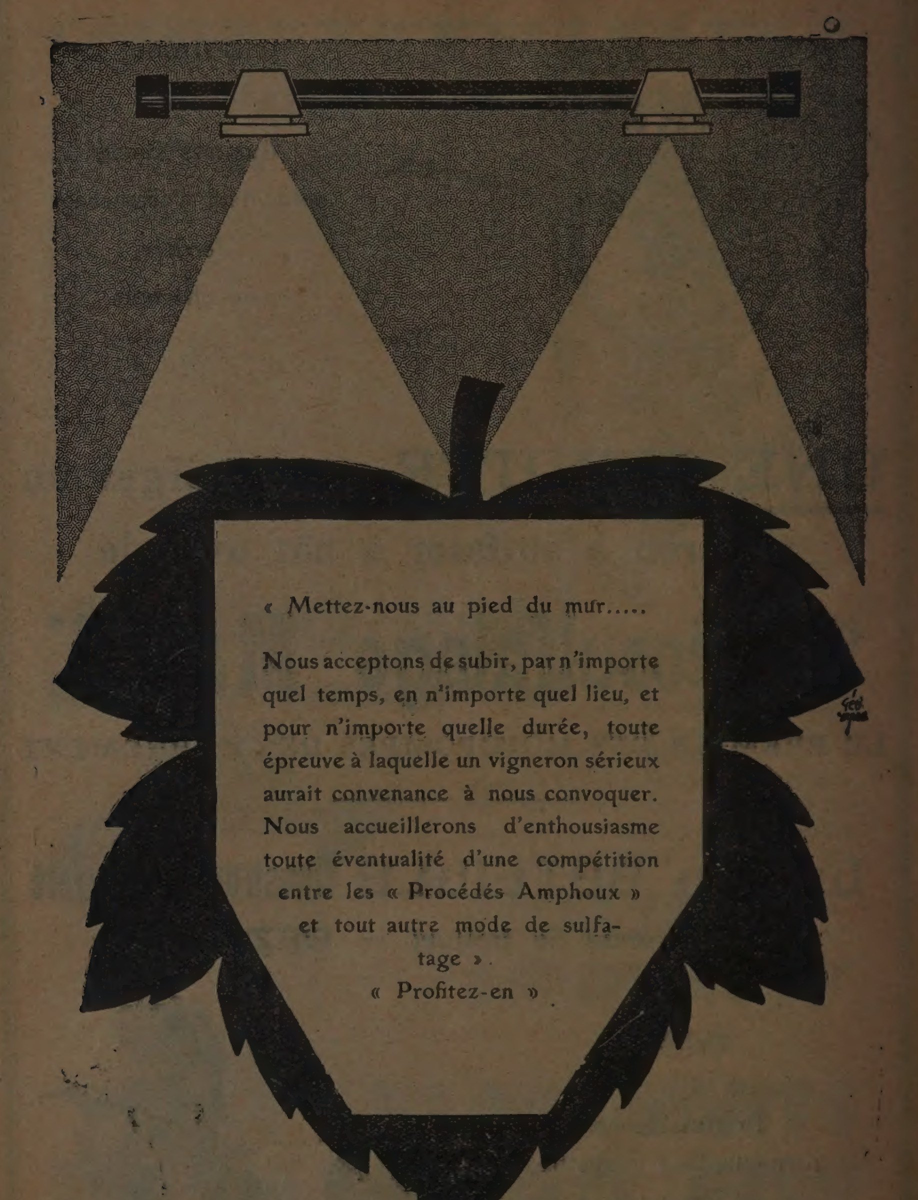


LES PRODUITS DE MAITRE SIM

sont vendus sous la garantie de la vieille maison

LES FILS D'ERASME SIMONNOT A SÈTE

(Louis SIMONNOT Fils aîné, successeur - 8, Rue des Postes)
dont la marque déposée est la tête de Maître Sim.



Pulvérisateurs Rousset

3, Bᵈ Sergent-Triaire - **NIMES** - Téléphone : 22-16

51e Année. — No 23. 10 Juin 1934

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Les bouilleurs de cru

Le 25 mars 1932, la Chambre des députés votait un texte abrogeant l'article 40 du décret de codification du 21 décembre 1926, qui prescrit la fixation des périodes de distillation ; le projet instituait, en outre, un système forfaitaire basé sur le volume et la nature des matières premières mises en œuvre.

De son côté, dans la séance du 30 mars de la même année, le Sénat accordait diverses facilités pour la distillation en atelier public et décidait le retour au régime équitable de la loi du 27 février 1906, dont les effets ont été suspendus *à titre provisoire* depuis 1916.

En présence de ces dispositions, le 20 avril 1932, et à la veille des élections, le Directeur général des Contributions indirectes adressa à ses services la circulaire suivante :

« Par ces votes, non concordants il est vrai, et qui n'ont pas force de loi, le Parlement a manifesté clairement son intention formelle de conférer une plus grande liberté de travail aux bouilleurs de cru.

« Afin de répondre au vœu ainsi exprimé par le législateur, l'Administration décide de supprimer dès maintenant toute fixation de période et de laisser aux récoltants la faculté de distiller sans restriction à toute époque de l'année.

« D'autre part, l'enlèvement des produits fabriqués à l'atelier public ou en coopérative devra, d'une manière générale, être autorisé deux fois par jour, à partir de midi et le soir. Si besoin est, les receveurs buralistes et les gérants de bureaux auxiliaires seront appelés à procéder aux reconnaissances.

« Enfin, chaque fois que les exploitants d'ateliers publics ou les gérants de coopératives de distillation en formuleront la demande, des registres d'acquit-à-caution pour le déplacement des matières premières et de laissez-passer pour l'enlèvement des eaux-de-vie, devront leur être remis ; les intéressés libelleront eux-mêmes les titres de mouvement nécessaires. Le droit de timbre des expéditions employées sera perçu tous les cinq jours environ à l'occasion d'une intervention des agents ».

L'application de ce système libéral donna entière satisfaction non seulement aux bouilleurs, mais aussi à l'Administration. Tout cela ne pouvait durer ! Sur l'intervention d'une ligue antialcoolique, le Conseil d'Etat, par arrêt du 27 avril 1934, vient d'annuler pour excès de pouvoir, la circulaire du 20 avril 1932. Nous voici donc revenus aux stupides tracasseries ! En vertu de l'article 2 de la loi du 28 février 1925, les distillations dans les ateliers publics ainsi que chez les bouilleurs, ne peuvent, en effet, être effectuées que pendant les périodes fixées par le Juge de paix du canton de chaque circonscription d'exercice, sur proposition des maires des communes intéressées et des syndicats agricoles et de bouilleurs de cru, après avis du chef local des Contributions indirectes.....

J'ajoute, au surplus, que depuis quelques mois une violente campagne est menée dans divers journaux spéciaux, contre ce que d'aucuns continuent à qualifier de « privilège insupportable » et qui n'est en réalité, que l'exercice pur et simple du *droit de propriété*, tel qu'il a été défini dans l'article 2 du décret-loi des 26 septembre-6 octobre 1791. M. Cautru, rapporteur de la proposition de loi « sur le régime des bouilleurs de cru » doit rappeler ces principes élémentaires à ses collègues, le 12 juin prochain.

Le Statut de la viticulture

Toujours sur la brèche, M. Palazy nous transmet la communication suivante :

De toutes les solutions préconisées jusqu'ici pour remédier aux crises viticoles, ayant pour effet d'équilibrer et d'assainir la production et le marché des vins, la plus simple, la plus sûre et la plus efficiente, c'est incontestablement la distillation. C'est donc une nouvelle formule de distillation organisée avec souplesse et équité, capable de jouer le rôle nécessaire et indispensable

d'exutoire et de soupape de sûreté que je vous propose d'adopter à cet effet.

L'alambic apparaît toujours dans toutes les crises comme le protecteur-né du vigneron.

C'est pour avoir méconnu ces vérités que le Parlement en votant, en 1900, à l'instigation de M. Caillaux, ministre des Finances, les premières restrictions à la distillation chez le récoltant, bouilleur de cru, a créé les difficultés et le marasme dont a souffert la viticulture depuis tantôt 33 ans.

C'est incontestablement la quantité qui est le principal facteur de la baisse des prix, la mauvaise qualité en venant aggraver l'avilissement.

Au temps où le vigneron avait à sa disposition la libre distillation, les excédents étaient résorbés, les mauvais vins livrés aux flammes, comme les grands criminels dans une société bien équilibrée vont à l'échafaud.

Il ne mettait en vente pour en obtenir naturellement le meilleur prix, que les vins de qualité. Au temps où la science œnologique n'existait pas encore, l'alambic, la vinification à l'alcool et la tasse du dégustateur sans ingrédients ni formule chimique, permettaient de ne livrer à la consommation que des vins de qualité qui ont établi dans le Monde la réputation des vins de France.

Pour sortir la viticulture de la dangereuse situation où elle se trouve, il faut revenir à la distillation, toujours à la distillation et encore à la distillation.

Pour faire l'application de ce remède nécessaire en dehors duquel il n'y a point de salut, opinion que nous n'avons cessé de répéter aux viticulteurs depuis 30 ans, nous demandons, tenant compte des besoins financiers de l'Etat, et tout en respectant l'esprit du Parlement dans le cadre des lois en vigueur, l'adoption par voie d'amendement à la loi sur le statut de la viticulture, à faire voter avant la campagne prochaine, du système de distillation ci-après qui réalise une *combinaison transactionnelle de distillation facultative et de distillation obligatoire avec utilisation dans les usages industriels des alcools de sous-produits au lieu et place des alcools de vins, réservés à la consommation de bouche* :

A. — *Distillation facultative et temporaire* : avec l'emploi de l'alcool de vin en vinification.

« Que soit autorisé par décret, comme procédé licite de vinification, pour tout récoltant qui distillera son vin dans le cadre des lois en vigueur :

« L'emploi de l'alcool de vin à la cuve en franchise des droits, à raison de un degré 5 au plus par hectolitre de moût ou 150 kilogs de vendanges, avant complète fermentation.

« L'emploi de l'alcool de vin ne pourra être pratiqué concurremment avec le sucrage et la concentration par le même utilisateur. Il sera effectué sous le contrôle de la régie.

« L'alcool destiné à la vinification à la cuve sera dénaturé par addition de vin normal ou tout autre produit chimique ou entreposé dans une coopérative, ou pris en charge.

« Les quantités d'alcool que le bouilleur de cru serait autorisé à conserver en vue de leur utilisation en vinification, devront être représentées à toute réquisition des agents des Contributions indirectes

« Le décret autorisant l'emploi de l'alcool de vin en vinification sera rapporté, s'il y a lieu, après un délai de deux ans, sur avis conforme de la Commission Interministérielle, en cas de fraude ou d'abus. »

(Cette disposition facultative représente le « volant régulateur » laissé au

libre arbitre du producteur « *de faire ou de ne pas faire* » selon les circonstances du marché, ses besoins, son intérêt et selon le jeu des lois économiques naturelles).

B. — *Extension de la distillation obligatoire* :

« Que dans les années où la déclaration de récolte France et Algérie, fera apparaître un total de ressources supérieur à 70 millions d'hectolitres, la distillation obligatoire » soit étendue à tous les récoltants au-dessus de 100 hectos.

C. — *Utilisation des alcools provenant de la distillation obligatoire* :

L'alcool produit ira :

1° pour parties aux *mutages et vinages* jusqu'à concurrence de 150.000 hectos environ et sera payé au cours du commerce libre ;

2° pour le surplus (c'est la tranche du sacrifice commun) *à la dénaturation* pour les usages industriels et sera payé comme les alcools du Nord allant à la même destination : 250 fr. l'hecto.

Utilisation des alcools de sous-produits. — « Pour supprimer l'objection faite jusqu'ici qu'il est inadmissible d'envoyer des alcools de vins pouvant provenir de la distillation de bons vins au carburant national, l'assujetti à la distillation obligatoire pourra distiller ou faire distiller une égale quantité d'alcools de sous-produits, marcs et piquettes, avec laquelle il remplacera sa livraison d'alcool de vin qu'il réservera ainsi sur le marché libre pour la consommation de bouche ».

La distillation obligatoire ainsi comprise constituerait le plus sûr *cran d'arrêt* aux nouvelles plantations de vignobles.

Le vote de la solution proposée donnerait immédiatement confiance et sécurité à la viticulture.

A propos du vinage

On nous écrit :

« Je suis un partisan convaincu du vinage à la cuve, estimant que c'est un des remèdes, s'il en existe, à la crise dont souffre la viticulture, et je me permets de vous exposer ci-après comment je vois son application en conciliant les intérêts de tous les producteurs de petits, moyens et forts degrés par l'augmentation graduelle du degré minimum à la consommation suivant le chiffre de la production.

Par exemple :

Pour 68 millions d'h. de récolte degré min. à la consommation	9°
Pour 70	9°5
Pour 75	10°
Pour 80	10°5

Le barème par lui-même devrait être plus profondément étudié, et les chiffres aussi bien ceux de la récolte que du degré minimum pourraient être modifiés, mais l'application de son principe, tout en étant un régulateur automatique entre la production et la consommation aurait l'avantage de pouvoir laisser facultatives ces opérations de vinage.

En effet le degré minimum à la consommation étant élevé en proportion de la récolte, le commerce sera amené à rechercher les forts degrés. Les producteurs de degrés moyens ou de hauts degrés n'auraient donc pas à

redouter une dépréciation de leurs vins, tout au contraire, et comme les producteurs de vins à degrés plus faibles, ils auraient également la faculté de remonter encore leur degré suivant l'intérêt qu'ils y trouveraient.

La réglementation et une surveillance très sévère du degré à la consommation auraient également pour avantage de supprimer l'imposition du degré minimum pour la sortie des chais des récoltants, mesure qui était quelquefois fort gênante pour la propriété.

De cette façon le commerce ferait lui-même son choix à la propriété et s'il doit acheter par exemple un vin de 7° dans le Midi que son propriétaire aura voulu laisser tel quel, il paiera ce vin de 7° en conséquence, et achètera un vin de 12 à 13° par exemple qu'il paiera plus cher pour mélanger et pour pouvoir livrer à la consommation un vin de 10° si c'est ce degré minimum qui est adopté.

Il est évident que la fraude et la contrebande des alcools peuvent sembler être une entrave à l'application de cette méthode. Il serait facile de remédier à ces deux choses en plaçant ces opérations sous le contrôle de la Régie aussi bien en ce qui concerne la distillation si elle a lieu chez le propriétaire, que le vinage des vins ou des moûts.

Le relèvement du degré pourrait ne pas être supérieur à 2° d'alcool et cette élévation devrait être faite essentiellement avec des alcools produits par la distillation d'une partie de la récolte du propriétaire.

Cette dernière mesure aurait pour effet de débarrasser le commerce des vins inférieurs, car chacun des propriétaires aurait intérêt à distiller les vins les moins bons de sa cave.

Pour éviter que ces opérations de vinage soient faites avec le produit d'alcools inférieurs tels que alcools de marcs ou alcools de lies, il faudrait imposer à chaque propriétaire la livraison obligatoire de 5 à 10 o/o en alcool pur de sa récolte (suivant la richesse des marcs et lies s'il s'agit de régions de plaines ou de montagnes).

Ces alcools devraient obligatoirement être livrés au commerce ou à l Etat en ce qui concerne les alcools produits par la distillation des lies en application de l'article 10.

L'autorisation de vinage ne serait accordée à chacun des propriétaires qu'autant qu'ils auraient livré cette proportion de 5 à 10 o/o en alcool pur au commerce libre.

Là encore le pourcentage de 5 à 10 o/o que j'indique approximativement devra être judicieusement établi.

De toutes façons j'estime comme vous que le principe du vinage à la cuve doit être tenté pour essayer de porter remède à la crise actuelle, personnellement étant persuadé de sa réussite si on voulait bien le mettre à l'essai pour une récolte ». Th LAGET (Alger).

Le « fardage » des colis

Une déplorable pratique s'est développée ces dernières années, consistant à farder (1) les colis ou les lots de fruits et primeurs mis en vente. Il faut non seulement protéger les consommateurs contre cette fraude, mais aussi les producteurs et les expéditeurs contre eux-mêmes en les obligeant à

(1) Le fardage consiste à dissimuler la marchandise inférieure sous un produit de belle qualité, donnant ainsi une déception à l'acheteur, dont la fourniture n'est pas homogène.

renoncer à ce procédé et à présenter leurs produits avec une loyauté constante, aussi bien dans la régularité d'un même colis que dans la livraison de fruits et légumes sains, exempts de vers.

Ces mauvaises pratiques, conscientes ou non, ont nui considérablement à nos exportations, elles ont favorisé la concurrence sur nos propres marchés où les importations augmentent d'année en année, grâce aux méthodes rigoureuses en usage dans les autres nations productrices.

Pour porter remède à ces regrettables errements, M. Guichard a fait adopter par la Chambre des députés, le 15 décembre 1933, le projet déposé par le Gouvernement le 16 mai 1933 et ayant pour but : « d'assurer la loyauté du commerce des fruits et légumes et de réprimer la vente des fruits véreux ».

C'est ce même projet que M. E. Rouart vient de soumettre au Sénat au nom de la Commission d'agriculture : « L'Article premier, qui exige l'inscription sur chaque livraison des nom et adresse de l'expéditeur et de celui qui a effectué l'emballage, permettra au service de la répression des fraudes de rechercher plus facilement les responsabilités. Il sera admis que ces inscriptions pourront être des signes conventionnels dont la forme sera déterminée par un arrêté ministériel ; ces marques pourront être déposées au Ministère de l'Agriculture et connues seulement des tribunaux chargés de l'application des lois.

Ces inscriptions devront être effacées ou oblitérées avant l'emploi des emballages par un nouvel expéditeur : soit en cas de réexpédition après nouvel emballage de la même marchandise, soit en cas d'expédition d'une autre marchandise après vente de la marchandise originale.

La suppression de l'anonymat obligera les expéditeurs à surveiller avec plus de soins la qualité des produits expédiés.

Les nations dont les fruits nous ont victorieusement concurrencés dans les pays étrangers et sur notre propre territoire, sont celles qui ont organisé la standardisation et interdit l'exportation des fruits véreux ou tachés par les maladies cryptogamiques.

Au Canada « le fruit act » prévoit une légère tolérance différente suivant les qualités de fruits ; elle oscille de 2 1/2 à 7 o/o. Sous peine de voir notre production définitivement infériorisée, il est nécessaire que les fruits français susceptibles de hautes qualités offrent au consommateur les mêmes garanties que les produits étrangers si souvent médiocres de goût, mais sains et ayant de ce fait une valeur commerciale régulière.

Ce résultat n'est possible que si nos producteurs comprennent, sous l'obligation de la loi, la nécessité de traiter en temps voulu et avec régularité leurs arbres contre les invasions d'insectes et contre les maladies cryptogamiques.

Pour conduire les producteurs à pratiquer ces traitements indispensables au développement de notre production fruitière, le projet qui vous est proposé utilise deux procédés : 1° une marque de garantie à poser sur le colis donnant sécurité à l'acheteur quant à la valeur du produit ; 2° la dépréciation des fruits véreux par l'interdition de leur mise en vente à la consommation de table ; ceux-ci ne pouvant plus être utilisés que par les industries de transformation.

Une période de transition étant nécessaires pour permettre aux producteurs de s'organiser pour le traitement de leurs vergers, cette interdiction ne serait définitive que lorsque la situation de l'arboriculture française le per-

mettrait. Mais sachant que le Gouvernement a en mains le pouvoir d'interdire la vente des fruits véreux, cette mesure conduirait les producteurs d'avant-garde à utiliser régulièrement les traitements antiparasitaires et anticryptogamiques, et leur exemple rayonnerait rapidement.

Il semble difficile de garantir qu'il n'y ait aucun fruit véreux dans un colis ; le règlement d'administration publique pourrait prévoir une certaine tolérance, qui irait de 4 à 6 o/o et qui par la suite serait encore réduite dès les progrès de l'arboriculture française affirmés.

En plus des pénalités prévues en cas de fardage et l'apposition fausse de la mention de garantie de fruits non véreux, le projet prévoit une publicité immédiate à donner aux infractions de cet ordre qui porterait la fraude à la connaissance du public et discréditerait la marque du vendeur.

L'ensemble de ces dispositions semble devoir donner les plus heureux résultats pour l'avenir de notre production fruitière et légumière étant donné qu'une fois la loi votée, des ordres sévères seront donnés pour qu'elle soit respectée et que la police des marchés soit renforcée, pour traquer la fraude jusque chez le détaillant.

P. Degrully.

Dans les vignes

Notre dernière chronique a été écrite par beau temps. Mais quand elle parvint à nos lecteurs, tout était changé. Des orages violents avaient sévi sur toute la France; à l'Ouest comme à l'Est, au Sud comme au Nord causant des dégâts extrêmement importants aux récoltes Dans le Beaujolais-Maconnais certaines communes ont été massacrées. La Drôme, Vaucluse, le Gard ont été inondés. les vignes par endroits couvertes d'eau. Dans les régions plus méridionales, chaque jour presque a eu son orage. Des chutes de grêle nombreuses ont eu lieu : nous avons déjà dit ce qu'il y avait à faire, suivant l'importance des dégâts et la poussée de la vigne.

Sauf dans le Midi de la France, le mildiou ne s'était montré à peu près nulle part. Ces pluies d'orages vont évidemment provoquer une éclosion. Elle ne sera pas très grave d'abord; si le temps continue à être pluvieux, elle sera suivie d'une ou de plusieurs autres qui seront plus dangereuses. Je n'ai plus à dire que les sulfatages s'imposent.

Dans la région méditerranéenne, les foyers déjà bien déclarés s'étendent ; les grappes sont envahies de plus en plus. Et comme la floraison est passée ou très avancée, il pourra se produire, en plus du Rot gris, du Rot brun. Donc ne pas se lasser de sulfater, et autant que possible avec une bouillie mouillante et en visant spécialement les grappes, soit avec les jets ordinaires, soit avec le jet Cadoret.

*
* *

Les 30-31 degrés de fin mai nous ont valu quelques dégâts. Joints à l'herbe surabondante, qui a privé les vignes d'eau, ils ont desséché

les pointes des sarments et les grappes, même dans les belles vignes, déterminant ainsi un cas très net de Folletage. A l'intérieur, l'écorce est devenu rousse et sèche.

On sait ce qu'il y a à faire : rogner jusqu'à 2-3 feuilles au-dessus de la dernière grappe ; les dernières pluies aidant, il est probable que la souche et les grappes reprendront une allure normale.

L. Ravaz.

NECROLOGIE

Jules Grandvoinnet. — Un de nos collaborateurs de la première heure, Jules Grandvoinnet, vient de s'éteindre à Bourg (Ain) où il avait exercé durant la plus grande partie de sa vie les fonctions de professeur départemental d'agriculture (Directeur des Services agricoles, nouveau style).

Il était le fils de A. Grandvoinnet, professeur de Génie rural à Grignon et à l'Institut agronomique.

Sa connaissance parfaite de la science agronomique, ses initiatives dans tous les domaines, jointes à une extrême affabilité en avait fait le conseiller écouté et recherché de tous les agriculteurs Bressans.

Sa perte sera vivement ressentie par tous ceux qui l'ont connu.

P. D.

UNE EXPÉRIENCE DE MATURATION DU RAISIN EN 1933

Cette expérience est la suite de celles que j'ai entreprises depuis 26 ans; elle se relie en particulier à une étude dont des fragments ont été publiés ici même en 1932.

Il est bien entendu que ce qui suit se rapporte à mon vignoble de Cuxous, situé à 300 mètres d'altitude sur un plateau en pente générale de 5 % vers le Nord (rive droite de la vallée de l'Ågly).

Mes expériences de maturation et les déductions que j'en tire visent uniquement un petit viticulteur de coteaux de ma région ; je donne à cette expression « petit viticulteur » une acception large ; j'entends par là celui qui peut choisir son heure pour cueillir et rentrer sa récolte en deux jours. Les viticulteurs qui ne sont pas dans ce cas retiendront de mes expériences ce qu'ils voudront.

Rappel de définition : Je dis qu'un raisin est mûr quand la quantité totale de sucre qu'il renferme est arrivée à son maximum.

I. — CONCLUSIONS DES ETUDES ANTERIEURES

1° Les raisins sont dans ma région toujours cueillis avant maturité. L'écart entre le degré obtenu et le degré de maturité est en général de 2 degrés; le viticulteur subit de ce fait une perte importante.

2° Au cours de la période fin-septembre-octobre, le gain est en moyenne d'un degré en huit jours ; si le temps est très beau l'accroissement peut dépasser 2 degrés en huit jours, tandis que des pluies continuelles ou une gelée peuvent arrêter complètement les phénomènes de maturation; mais de tels accidents sont très rares dans ma région.

3° Le sucre, les corps pectiques, l'intensité de coloration, le poids des raisins vont en croissant jusqu'à la maturité; l'acidité va en décroissant dans le même temps; pour des raisins de carignanne elle s'abaisse rarement au-dessous de 4 gr. (en ac. sulf. p. l.).

4° La maturité a lieu pour les différents raisins d'un même pied à des époques différentes; les écarts extrêmes sont de 25 jours et ce sont les raisins situés dans la moitié supérieure du pied (il s'agit de taille en gobelet) qui sont mûrs les premiers.

5° Le degré moyen des raisins d'un pied est, en général, d'autant plus élevé que le poids total des raisins est plus faible; il peut y avoir entre les degrés moyens des raisins de deux pieds voisins des différences de 2 degrés et même davantage.

6° La méthode la plus pratique pour suivre la maturation (j'entends pour le viticulteur moyen) consiste à faire des observations densimétriques sur des moûts provenant de raisins judicieusement choisis (voir conclusions).

Ces constatations ne sont qu'un début dans les recherches sur la maturation; il faudra encore de nombreuses années pour que nous puissions forcer la nature à en découvrir le secret; il faut entrer dans l'observation de phénomènes bien plus subtils en s'appuyant notamment sur des considérations chimiques ayant trait à la proportion relative des différents acides du raisin.

II. — EXPERIENCE DE MATURATION DU RAISIN FAITE EN 1933 A LA VIGNE TRES CAMPETS

Cette vigne, d'une surface de 3 ha 50, est établie en sol schisteux en pente générale de 8 % vers le Nord. Un tiers des plants de cette vigne a été greffé en Maccabeo; c'est dans cette partie que j'ai fait la présente expérience; tous les viticulteurs méridionaux connaissent ce plant au port distingué, aux raisins magnifiques; c'est à bien juste titre que la loi sur les vins doux naturels a reconnu ses titres de noblesse; je n'insiste donc pas sur ses caractéristiques. J'ai choisi trois pieds contigus numérotés 1, 2, 3 de l'Est à l'Ouest et chargés de raisins, afin que l'expérience soit concluante.

A) *Conditions météorologiques.* — Elles n'ont pas été favorables à la maturation; voici deux années de suite que le soleil de septembre n'a guère souci du raisin. J'ai relevé dans le tableau I les principaux facteurs météorologiques du 20 septembre au 7 octobre, à Perpignan, ville distante de 19 km. à vol d'oiseau, de Cuxous, afin de donner une idée de ce qu'ils ont été.

Du 20 septembre au 1er octobre, soit en 12 jours, il est tombé à Cuxous 89 mm. d'eau (mesurés au pluviomètre de l'exploitation) répartis en 16 jours de pluie, accompagnés de brouillards intenses.

Après le 1er octobre, le temps s'est remis au beau, mais des brouillards épais persistaient le matin et même une bonne partie de la journée.

Ce sont là des conditions exceptionnellement humides dans ma région. Il faut remonter à 1900 pour en trouver de semblables et il est assez curieux de constater que cependant jusqu'au 30 septembre (voir tableau II, col. 5 et 6) les raisins sont restés très sains.

TABLEAU I

RELEVÉ DES TEMPÉRATURES, HUMIDITÉS, DURÉES D'INSOLATION, VENTS DOMINANTS, CHUTES DE PLUIES A PERPIGNAN DU 20 SEPTEMBRE AU 7 OCTOBRE 1933, D'APRÈS LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE DE PERPIGNAN.

JOURS	TEMPÉRATURE moyenne	TEMPÉRATURE maxima	TEMPÉRATURE minima	HUMIDITÉ moyenne	DURÉE d'insolation	VENT dominant	PLUIE en 24 h.
20 Septembre ...	22°2	25°5	16°	82	2 h. 7'	Calme	11 mm 8
21 — ...	17 8	19 5	11 1	68	0 h. 30'	NO modéré	traces
22 — ...	15 6	20 1	13 8	56	7 h. 3'	NO assez fort	0
23 — ...	18 4	23	13 3	57	8 h. 0'	ONO faible	0
24 — ...	17 8	22 3	13 9	77	3 h. 30'	variable modéré	2 6
25 — ...	18 7	22 6	15 6	67	7 h. 8'	ENE faible	4 8
26 — ...	18 9	22 2	15 8	90	4 h. 2'	calme	5 7
27 — ...	15 9	16 3	11 3	87	0 h.	calme	45
28 — ...	14 7	18 1	14 9	91	2 h. 1'	calme	20
29 — ...	18 7	22 6	17	83	5 h. 7'	ESE faible	1 3
30 — ...	20 4	23 8	18 3	90	3 h. 3'	calme	0 9
1er octobre	20 8	23 2	20	90	0 h. 6'	E faible	0 2
2 —	22 2	21 3	18 6	93	5 h. 1'	ESE faible	0
3 —	21 4	21 5	16	87	4 h. 5'	NE faible	0
4 —	18 7	21 3	18 6	92	0 h. 4'	calme	0
5 —	21 1	23 6	19	87	1 h. 1'	calme	0
6 —	21 2	23 5	18 4	86	1 h. 9'	calme	0

Note. — Il serait préférable d'indiquer au lieu des chiffres eux-mêmes leurs écarts sur les moyennes — mais je n'ai pu me les procurer.

A partir du 30 septembre les raisins commencent, suivant l'expression du pays, à devenir « barbus »; 5 raisins sur 16 (pieds numéros 2 et 3) ont des raisins atteints et, parmi ceux-ci, le nombre des grains qui commencent à pourrir varie de 2 à 4 % du nombre total des grains.

Le mal est donc insignifiant, mais il faut être vigilant. Le 2 octobre, le mal a augmenté légèrement; je note que, pour les raisins atteints, la proportion des grains commençant à pourrir est de 5, 6 % (ce chiffre résulte d'un comptage rigoureux); puis la pourriture est allée en augmentant progressivement; le 6 octobre 63 % des raisins sont atteints; le 7 octobre, je cueille le pied numéro 3; les raisins 1, 2, 9 sont indemnes et on aurait pu laisser la maturation se prolonger pour ceux-là, les autres sont atteints dans une proportion qui varie de 3 à 46 %; mais, j'estime que la perte pour chaque grain était inférieure à 10 %; sur cette base un comptage rigoureux m'a montré que la perte était de 2,7 %.

Comme d'autre part le raisin a gagné en grosseur pendant la période du 30 septembre au 7 octobre (voir ci-après « Poids des raisins ») l'augmentation de poids est de 13 %, le gain définitif est de

$$13\ \% - 2{,}3\ \% = 10.7\ \%$$

Cette augmentation de poids est corrélative de la diminution de degré

constatée entre le 22 septembre et le 30 septembre: il n'y a pas diminution dans un grain de la quantité totale de sucre, mais, par suite de l'accroissement de volume, elle s'est trouvée diluée dans une quantité d'eau plus grande.

Le risque météorologique. — Cette année encore on voit que, bien que les circonstances aient été nettement défavorables, le risque venant du mauvais temps a été nul.

Je constate donc que pendant les 26 dernières années (voir étude de 1931) durant la période des vendanges, il n'y a eu aucun cataclysme sérieux; la sagesse commande de ne pas avoir égard, en ce qui concerne la cueillette du raisin, à la possibilité d'un cataclysme météorologique; il ne peut être que rare et, insignifiant, si l'on considère la longue suite des années et les bénéfices accumulés en suite d'une récolte faite à maturité.

Je répète du reste qu'en cas de pluie abondante il faut être vigilant et cueillir de suite si le raisin se crevasse.

Ces observations se réfèrent au Maccabeo; je suis très porté à croire qu'il est plus sensible à la pourriture que la carignane; le 7 octobre, j'ai constaté à la vigna Alzina, complantée en carignane, en présence du vigneron qui la cultive, M. Guizard, que dix grains par pied au maximum commençaient à se fendiller, laissant perler une petite goutte vermeille, et que la perte en quantité était nulle.

B) *Examen du tableau II indiquant les résultats de l'expérience*

Comme ce tableau l'indique les raisins du pied

n° 1 ont été cueillis le 22 septembre;
n° 2 ont été cueillis le 30 septembre;
n° 3 ont été cueillis le 7 octobre.

Les titrages ont été effectués par M. Bonis, directeur du Service des Vins au Laboratoire central de la Répression des Fraudes et Mlle Moroy, chef des travaux à ce laboratoire; je remercie ces habiles chimistes d'avoir bien voulu les exécuter.

Remarquons tout d'abord la magnifique production de ces plants: certains raisins dépassent 600 grammes.

La production du pied

n° 1 correspond à 144 hl à l'ha d'un vin de 11°9;
n° 2 correspond à 112 hl à l'ha d'un vin de 11°6;
n° 3 correspond à 100 hl à l'ha d'un vin de 12°5.

Le produit de ces raisins a donné un excellent vin remarquablement constitué. Viticulteur de coteaux, je ne suis pas suspect de pousser à la surproduction; j'ai écrit en 1925 ici-même les lignes suivantes: « Comment ne pas voir que des productions de 200, 300, 400 hl. même de vins à l'ha, vins anormaux forcément, sont un grand danger pour la viticulture; peut-être s'avisera-t-on un jour qu'il faut mettre un terme à cette frénésie de production qui devient de plus en plus contagieuse ».

Mais entre ces productions outrancières et celles qui sont indiquées dans la présente expérience et qui résultent d'une taille en gobelet normale, d'une fumure très modérée, il y a toute une marge; aussi croit-on rêver quand on lit cette phrase inscrite dans l'exposé des motifs du projet de loi sur la Viticulture: n° 3365, 34e législature, 1930: « Nous ad-

TABLEAU II

Expérience de maturation effectuée en 1933 à la vigne Tres Campets. Vignoble de Cuxous (Pyrénée-Orientales)

Pied de Maccabeo N° 1. — Raisins cueillis le 22 septembre

Numéro des raisins	Poids en grammes	Etat des Raisins: Situation par rapport au centre de la souche	Etat des Raisins: Nombre de grains sains	Etat des Raisins: Nombre de grains pourris	Etat des Raisins: Proportion de grains pourris ou flétris	Quantité de sucre en gramm. par litre	Degré correspond' sur la base de 17 gr. p. degré-lit.	Acidité en grammes par litre	OBSERVATIONS
									Poids moyen d'un grain..... = 2 g. 3. Diamètre.................. = 22 mm. Poids des plus gros grains.... = 4 g. 0 Diamètre.................. = 26 mm.
1	245	Est	tous	0		204.7	12°1	2g71	
2	360	Ouest	tous	0		215.9	12°7	2.28	
3	400	Centre de la souche	tous	0		242.3	14°2	2.47	
4	575	Nord-Est	tous	4	1.7 o/o	217.8	12°7	2.64	4 grains flétris seulement.
5	348	Est	tous	0		208.3	12°2	3.2	
6	370	Ouest	tous	0		230.5	13°5	2.91	
7	480	Nord	tous	0		190.4	11°1	3.33	
8	380	Nord-Est	tous	0		182.7	10°7	3.57	
9	70	Sud	tous	0		132.0	7°8	4.9	
10	25	Ouest	tous	0		120.0	7°0	insuffisant échantillon	
11	545	Sud	tous	5	2.3 o/o j. d'or	213.9	12°5	3.16	5 grains flétris.
12	155	Nord	tous	0		190.0	11°1	3.30	
13	55	Centre	tous	0		114.7	6°7	5.14	
14	402	Sud		2	1.1 o/o j. d'or	160.5	9°4	3.18	2 grains flétris.
15	198	Sud	tous	0		160.5	9°4	3.58	
Total......	4k 608 gr.	Du 22 septembre au 30 septembre inclus, 44 mm. d'eau tombés en 3 jours.							

Pied de Maccabeo N° 2. — Raisins cueillis le 30 septembre, 15 h.

1	520	Sud-Ouest	tous	0		199.5	11°8	1.64	Poids de 10 grains choisis parmi les plus gros .... = 40 gr.
2	425	Est	tous	0		199.5	11°8	1.96	
3	665	Centre	tous	0		213.9	12°6	1.69	
4	525	Ouest	tous	0		202.9	11°9	1.61	
5	550	Est		10	4 o/o	187	10°9	1.98	10 grains légèrement pourris.
6	490	Nord	tous	0		173.3	10°1	1.64	
7	390	Est-Est-Sud		5	2,7 o/o	210.1	12°3	1.49	
	5^{k}565 gr.								

Pied de Maccabeo N° 3. — Raisins cueillis le 7 octobre, 15 h.

1	350	Nord	tous	0					Les échantillons 1 et 9 ont été brisés au cours du transport par chemin de fer.
2	270	Ouest	tous	0					
3	255	Est			17 o/o	206.5	12°1	1 93	
4	450	Ouest			17 o/o	226.1	13°3	1.64	
5	350	Centre	102	22	17 o/o	202.9	12°0	1.69	Poids moyen d'un grain .... = 2 g. 8
6	260	Nord	64	56	46 o/o	213.9	12°5	1.88	
7	660	Sud	169	124	42 o/o	215.9	12°6	1.59	
8	550	Nord	208	7	3 o/o	226.1	13°3	1.56	Poids moyen d'un grain........ = 2 g. 3
9	60	Centre	tous	0		204.7	12°0	2.08	Poids moyen d'un grain........ = 2 g. 5
	3^{k}205 gr.								

N. B. — Les raisins sont numérotés à partir de leur plus grande hauteur au-dessus du sol.

mettons que tout vin provenant d'une récolte supérieure à 80 hl est, sinon nécessairement mauvais, du moins sujet à caution; autrement dit tant que la récolte est inférieure à 80 hl à l'ha on doit admettre qu'elle provient d'une culture normale faite suivant les usages loyaux et constants et qu'elle n'a pu donner qu'accidentellement des vins anormaux; au contraire, dès que la récolte dépasse ce rendement, il est certain que la qualité a été plus ou moins sacrifiée à la quantité.

Je n'aurais pas la cruauté d'insister, dans une revue lue par des viticulteurs, sur le ridicule d'une telle conception. Je laisse le soin aux viticulteurs de Salanque, de Coursan, de Camargue et autres lieux de méditer sur la limite fatidique de 80 hl à l'hectare ainsi imposée à la nature; pour ma part, je n'ose même plus dire: « *Natura non facit saltus* ».

Cuxous, septembre 1933-avril 1934.

Baron DE BOIXO,
Ingénieur des Eaux et Forêts,
Ingénieur Agronome
Membre de la Société des Experts Chimistes de France.

NOUVELLE HYPOTHÈSE SUR LA CHLOROSE
DE LA VIGNE (1)

A) *Dans le sol.*— Il me paraît préférable d'empêcher l'absorption excédentaire de gaz carbonique plutôt que d'avoir à la neutraliser après absorption.

On ne connait que le sulfate de fer. L'hydrate de chaux a une efficacité connue avec un effet secondaire très nuisible.

L'hydrate de magnésie serait certainement efficace, lui aussi, deviendrait-il, aux doses utiles, secondairement nuisible dans le sol comme la chaux? On ne peut guère en préjuger et ce ne peut être qu'à la suite d'essais répétés et assez prolongés qu'on serait renseigné.

Le sulfate de manganèse employé selon la même technique que le sulfate de fer, c'est-à-dire à doses élevées, pourrait être efficace, le procédé aurait l'inconvénient d'être coûteux.

Enfin, nous trouvons les bases caustiques, soude et potasse, voir l'ammoniaque en solution, qui logiquement, d'après cette hypothèse, devraient se montrer très efficaces et *qui auraient l'avantage de ne nécessiter que de faibles doses*. Théoriquement, toujours, il semble qu'on doive essayer en premier lieu la soude en raison de la carence de sodium dans les feuilles chlorosées et l'ammoniaque qui constituerait en même temps un engrais, la potasse serait à réserver aux terres battantes fines que la soude risquerait peut-être de glacer: c'est une question de doses à essayer.

1° *Soude.* — 2 grammes de soude caustique sont capables de neutraliser un peu plus de 2 grammes, c'est-à-dire un peu plus d'un litre de gaz carbonique. Ce serait la dose à appliquer par cep en la dissolvant dans plusieurs litres d'eau car ce corps est caustique et à répandre avec un arrosoir à pomme fine autour du cep, sur sol humide et de préférence quand on juge qu'il va pleuvoir, pour que la solution descende mieux. Ce produit coûtant aux environ de 3 francs le kilog (soude caustique à la chaux) on voit que son achat

(1) Voir page 497.

ne reviendrait pas cher à l'ha. Mais il convient de se méfier de sa causticité, d'abord dans les manipulations puis dans l'emploi, essayer d'abord sur quelques ceps au besoin à 1/2 dose. En cas de succès, l'opération pourrait être répétée de semaines en semaines ou de 15 jours en 15 jours. On pourrait essayer d'opérer de bonne heure, en arrosant la raie entre le dernier tour de charrue et le passage du décavaillonneur et se servir alors d'un pulvérisateur à traction

2° *Ammoniaque*, ou alcali volatil à 22° Beaumé. — Il faut encore 2 grs de gaz ammoniaque pour neutraliser un peu plus de un litre de gaz carbonique. Ces 2 grs sont contenus dans à peine 10 cc. d'ammoniaque liquide du commerce. Il est encore utile d'étendre ces 10 cc. dans plusieurs litres d'eau. L'application serait à faire de la même façon que pour la soude caustique, les précautions à prendre étant exactement les mêmes. Le litre vaut environ 10 fr., et le traitement serait plus coûteux.

B) *Dans les tissus*. — On doit pouvoir également neutraliser l'acide carbonique en excès dans la sève et les tissus par d'autres procédés :

1° On a déjà observé que la chaux en poudrages abondants sur les feuilles agit contre la chlorose ; le mécanisme serait simple : elle absorberait le gaz carbonique, sinon par une action de contact autour des membranes au moins au voisinage des stomates, ce qui par osmose diminuerait la pression du gaz carbonique dans les tissus voisins.

On pourrait aussi essayer de pulvériser sur les feuilles de l'eau de chaux ou une solution d'hydrate de magnésie, ou un mélange des deux, ou une solution très diluée soude caustique ou d'ammoniaque en renouvelant l'opération plusieurs fois, ou encore une solution de sulfate de manganèse.

2° *La vaccination* avec un lait de chaux plus ou moins concentré, peut-être simplement de l'eau de chaux, devrait révéler une certaine efficacité, de même qu'on pourrait essayer la magnésie hydratée en lait très clair ou en solution saturée (très peu soluble).

3° A essayer aussi : *la vaccination* avec toute base susceptible de donner avec le gaz carbonique un sel insoluble. L'oxyde salin de manganèse est par conséquent non nuisible. *L'hydrate ferreux* à l'état de bouillie plus ou moins épaisse, si le commerce pouvait le fournir, qui donnerait un carbonate insoluble. L'oxyde salin de manganèse et même d'autres corps à maniments plus difficile tels que la soude caustique, la potasse caustique et l'ammoniaque à l'état de solutions très diluées et en renouvelant les badigeonnages.

J'ignore si tous ces procédés ont été essayés, mais, dans tous les cas, ils sont très faciles à expérimenter sur quelques ceps par tous ceux qui ont à souffrir de la chlorose.

***

Le problème de la chlorose peut encore être envisagé d'un autre point de vue si on considère son action sur les feuilles. 3 ordres de phénomènes se présentent.

1° Disparition de la chlorophylle ;

2° Diminution de la transpiration ;

3° Enrichissement de la feuille en azote et en matières minérales, non seulement en chaux, mais en acide phosphorique et surtout en potasse et en fer : il n'y a appauvrissement qu'en soude, d'après les analyses de Joulie.

Ainsi donc, la plante dispose dans la feuille d'une surabondance de matériaux utiles, sauf la soude, et elle est incapable de les utiliser, la chloro-

phylle détruite par son travail spécifique sous l'action des rayons solaires ne se régénère pas et la transpiration est diminuée ; je n'ai pas de renseignements sur la respiration, mais il me paraît vraisemblable qu'elle doit être activée à un certain stade et ralentie à d'autres. C'est bien ici qu'on peut employer le mot de déséquilibre physiologique, mais il vaudrait mieux en connaître la cause. L'hypothèse d'un excès de pression intérieure de gaz carbonique est toujours plausible et me paraît être la véritable explication.

On peut penser qu'avec cette abondance de matériaux (sauf la soude), et pour la même cause, il y a peut-être carence d'éléments existants en quantités infimes, mais quand même indispensables au travail biochimique de la feuille. On ne peut parler du fer puisqu'il y en a en excès, mais on peut penser à la magnésie, au manganèse, au bore, au cuivre, au zinc, et on pourrait presque dire, etc..., les analyses précises de ces éléments étant encore très rares. On sait cependant que la magnésie intervient d'une manière importante dans la fonction chlorophyllienne.

On sait, d'autre part, depuis longtemps, que la présence dans le sol de quantités importantes de magnésie (mais restant bien inférieures à la quantité de carbonate de chaux) s'oppose d'une manière assez efficace à la chlorose. S'il s'agit d'un trouble dans l'équilibre de ces infiniment petits chimiques dans la feuille, qui le provoque ? Est-ce l'excès de gaz carbonique ou l'absence de sodium.

On peut penser que la carence du sodium et tout le déséquilibre est dû à un excès de gaz carbonique.

*
* *

On peut se servir de ces constatations pour imaginer d'autres méthodes de traitement de la chlorose : 1° On peut d'abord songer à faire absorber à la plante, par épandage dans le sol, les éléments supposés manquants dans la feuille. C'est ainsi que l'apport de quantités importantes de carbonate de magnésie, a pu, dans certains cas, montrer une certaine efficacité contre la chlorose. Le remède est coûteux et il peut même être dangereux, le mélange de carbonate de chaux et carbonate de magnésie pouvant être plus ou moins chlorosant que le calcaire seul selon les proportions.

On peut songer à apporter la magnésie sous d'autres formes : chlorure, sulfate, phosphate, les essais entrepris depuis deux ans par M. Prioton avec le sulfate de magnésie et avec le phosphate ammoniaco-magnésien se sont montrés inefficaces. Faut-il essayer le chlorure ? On peut le faire, mais je ne crois guère au succès.

Faut-il essayer d'autres corps ? Le sulfate de manganèse est un des premiers à envisager. A faible dose, je pense qu'on n'aura pas de succès ; employé à haute dose selon la technique adoptée pour le sulfate de fer, il semble à priori qu'il doive agir favorablement, mais ce serait là un procédé très coûteux. On pourrait encore penser au sulfate de zinc, etc...

2° On peut songer aussi à faire absorber les éléments déficients, directement par les parties aériennes de la plante, je veux dire par vaccination, par badigeonnage et par pulvérisation.

Dans cette voie on peut essayer de vacciner avec des sels de magnésie, de manganèse, de zinc, de soudes et les borates ou l'acide borique, on peut essayer les mêmes corps en pulvérisation sur les feuilles.

Il est vraisemblable que ce groupe de méthodes peut avoir une action adjuvante utile, peut-être précieuse, mais je pense que la base d'action doit

être recherchée dans la lutte contre l'acide carbonique. Cette lutte peut se résumer ainsi en partant de l'hypothèse nouvelle que je vous ai soumise et que je résume également, sans céler qu'elle soulève d'autres points que ceux que j'ai traité :

La chlorose me paraît être due à un excès de gaz carbonique absorbé par la plante. On s'explique ainsi aisément que cette maladie puisse être observée dans les sols très peu calcaires ; chaque fois qu'il sera produit dans le sol du gaz carbonique en abondance et que l'aération sera suffisante, l'excès d'humidité agit de même, le gaz carbonique étant très soluble dans l'eau. En sols calcaires, le gaz carbonique est absorbé sous forme de bicarbonate de chaux et libéré dans les tissus sous l'action des acides organiques.

Pour lutter, on ne peut songer à enlever le calcaire, mais la lutte directe contre le gaz carbonique est plus simple et serait peu coûteuse en utilisant la soude caustique ou l'ammoniaque.

Ces produits peuvent être utilisés dans le sol et ce serait, je pense, la méthode de choix. Mais ils peuvent être également utilisés par vaccination et en pulvérisation sur les ceps en végétation.

Ces produits sont caustiques et peuvent brûler, ils nécessitent des précautions d'emploi, mais ils doivent être efficaces à des doses minimes permettant de les utiliser sans danger.

Cette hypothèse demande à être vérifiée. Je me propose d'essayer à l'Oisellerie, de provoquer artificiellement la chlorose en sol peu calcaire, non chlorosant et je compte obtenir pour cela les concours nécessaires. Je n'ai pas de sols chlorosants pour faire moi-même l'essai des bases caustiques, mais je reste à la disposition de ceux qui voudront essayer.

GOIMARD,
Directeur des Services agricoles
Directeur de l'Ecole d'agriculture de l'Oisellerie.

LES COUPE-BOURGEONS DE LA VIGNE

Les insectes se nourrissant des feuilles et des bourgeons de la vigne sont fort nombreux. Ce sont surtout des Coléoptères de la famille des Charançons qui sont les plus nuisibles.

Certains d'entre eux, spéciaux à une plante donnée, peuvent se rabattre sur la vigne lorsque la plante nourricière vient à manquer. Nous avons cité le cas au sujet de la Chenille bourrue de la vigne. (Cf. *Progrès*, du 3 mai 1931, p. 419).

Le cas est frappant pour un tel Charançon qui nous fut apporté à l'Ecole d'Agriculture en 1930 par un propriétaire qui tenait sa vigne d'une façon parfaite. Au mois d'avril et mai il vit de gros Charançons gris, d'un centimètre et demi de long se comporter en véritables Coupe-bourgeons, c'est-à-dire que les insectes adultes tronquent les jeunes pousses pour se nourrir de leur sève. C'était le Charançon de la betterave, *Cleonus mendicus*, accouru d'un terrain où avait eu lieu une culture de betteraves l'an précédent. Les larves qui s'étaient nymphosées dans le sol libérèrent au printemps des adultes après l'arrachage de la plante nourricière, et ces insectes ainsi mis à jeûn dans un sol admirablement cultivé où ne poussait que de la vigne furent obligés de se comporter sur celle-ci

comme ils l'eussent fait sur la betterave. Ces adultes broûtant feuilles et bourgeons de la vigne, leurs larves se rabattant après la ponte sur les jeunes radicelles. Du reste, elles ne purent y prospérer.

Dans ce cas le moyen de lutte de choix consistera à installer dans le vignoble des plantes pièges, la plante préférée de l'insecte (dans le cas qui nous occupe, la betterave), étant la meilleure. Sur ces plants on pourra effectuer un ramassage copieux des insectes, qui s'y porteront de préférence à la vigne, ou bien on pourra pratiquer une destruction draconnienne des insectes ainsi réunis, soit par les sels arsenicaux, soit par arrosage de pétrole et mise du feu ainsi que désinfection du sol au sulfure de carbone aux points de ralliement des parasites lorsqu'on a réussi à les drainer tous sur la plante piège. Ce dernier procédé est de choix, et tout indiqué particulièrement dans le cas d'un parasite nouveau non encore signalé.

Mais ceci n'est qu'un cas particulier des Coupe-bourgeons. Examinons maintenant les véritables parasites de la vigne, ceux qui sont là sur leur plante préférée. Ce sera l'*Otiorynchus sulcatus*, un Charançon noirâtre d'un demi-centimètre environ, strié, qui découpe à l'état adulte les feuilles de la vigne par leurs bords, en y produisant des échancrures arrondies. Il est connu sous le nom vulgaire de « bécare » ou « diablot ». Sa larve, blanche, un peu ressemblante à celle du hanneton, est recourbée en arc et dépourvue de pattes, ce en quoi on la confondrait avec un asticot, si ce n'était sa courbure et ses fortes mandibules. Elle s'attaque aux racines diverses et surtout aux radicelles de la vigne. On pourra l'y détruire en mars par des façons culturales très développées, l'adjonction d'engrais chimiques caustiques (à la dose normale dans le cas d'une culture arbustive) car elle est très sensible à cette corrosivité. Le superphosphate est tout indiqué, ainsi que le crüd-ammoniac ou la potasse d'Alsace. Ces traitements sont intéressants car en dose convenable, loin de nuire à la vigne, ils sont d'excellents engrais et ainsi leur emploi est à double fin.

Quant au diablot adulte, il est nocturne et se réfugie le jour dans les anfractuosités du sol au pied des souches, parfois assez loin et assez profondément. Résistant aux insecticides (sauf aux arséniates), il monte le soir à nuit tombée pour ronger les jeunes feuilles des pousses pendant la belle saison. Aussi le meilleur procédé consiste à mettre des bandes fixe-insectes de jour autour du tronc des ceps. Comme c'est surtout l'insecte adulte qui est à craindre, car il s'attaque aux jeunes pousses ayant échappé par leur croissance aux traitements arsenicaux bons pour tous autres insectes; il ressort de ceci que c'est le meilleur procédé que celui des bandes fixe-insectes à la base du cep. On peut aussi badigeonner la base des ceps avec le même produit que celui se trouvant sur les bandes.

On trouve encore sur la vigne toute la série des Péritèles qui sont aussi redoutés que les diablots: *peritelus senex, peritelus griseus, peritelus subdepressus*, un genre voisin, le *geonums flabellipe*, etc..., etc..., tous charançons de un demi à un centimètre de long, de couleurs grisâtres dont la larve ressemble à celle du diablot, et qui se distinguent seulement par des détails d'anatomie ou de structure.

Ces insectes se comportent tous à peu près de même manière et apparaissent au printemps. Tous ces Coupe-bourgeons sont parfois particulièrement nombreux dans les sables. Généralement les traitements arsenicaux suffisent à en limiter les dégâts surtout le traitement à base d'arséniate diplombique dans la proportion de 500 à 800 gr. par hectolitre dans

la bouillie bordelaise. On peut mettre jusqu'à 1 kg. d'arséniate par hectolitre de bouillie, mais cette proportion n'est pas nécessaire, ce procédé est intéressant car avec une seule manipulation on effectue plusieurs traitements: celui contre les maladies cryptogamiques, puis contre les Microlépidoptères tels que la Pyrale, la Cochylis et l'Eudémis, il est également à préconiser pour l'Altise ainsi que pour tous les insectes se nourrissant des parties vertes de la vigne. On réussit ainsi en visant les Coupe-bourgeons, d'une pierre plusieurs coups.

Mais parfois ces insectes sont tellement abondants que ce procédé de pulvérisation est insuffisant, du reste il faut prendre des précautions essentielles et il faut le répéter. L'emploi de ces sels arsenicaux est fixé par les décrets des 14 et 15 septembre 1916. Pour la vigne on ne le pratique que jusqu'après la floraison.

Alors on emploie d'autres procédés, notamment le ramassage nocturne: avec un entonnoir assez grand, du diamètre de la végétation du cep, et échancré sur son bord d'une fente de la largeur du tronc afin que celui-ci puisse être amené au centre. Cet entonnoir porte un sac à sa base. On l'introduit délicatement sous le cep et une fois en place, on imprime à la souche un coup sec; tous les insectes se laissent tomber au fond du sac. C'est ce qu'on appelle l'entonnoir à Altise à cause de l'emploi fréquent de cet appareil contre les Altises de la vigne.

C'est le procédé qui fut mis en vigueur lorsque les vignobles des Sables-d'Olonne, il y a quelques années, considérés comme presque perdus par les Coupe-bourgeons, furent envahis par eux et notamment par les Otiorynches. Cas curieux, ces derniers ne présentent que des adultes du sexe femelle, les mâles sont à peu près introuvables, et l'insecte se multiplie par œufs vierges, parthénogénétiquement.

Actifs jusqu'en fin juin et juillet au plus tard, les coupe-bourgeons exigent un traitement dès leur apparition quand ils sont nombreux. On les trouve dès avril, parfois en très grand nombre. C'est donc en mai et juin qu'il faut exercer la lutte préventive contre les adultes. Il est d'usage de joindre aux Coupe-bourgeons le Cigarier, à cause de son analogie de conformation bien qu'il ne s'attaque pas spécialement aux bourgeons, mais plutôt aux jeunes feuilles en mai et juin.

Le Cigarier est un splendide Charançon de 4 à 5 millimètres de long, à vives couleurs métalliques passant du doré rutilant au bleu d'acier par le vert doré. Il apparaît en avril-mai et s'appelle *Byctiscus betuleti* dans les traités, ou encore Rynchite de la vigne. Il doit son nom populaire à ses mœurs qui consistent à perforer au fort de la chaleur les pétioles des feuilles jeunes et encore tendres afin de les faner; puis une fois fanées, il les roule en cigares se desséchant à demi et fermentant, appendus à la vigne. Pendant 15 jours à un mois, les larves issues des œufs pondus à l'intérieur au moment de l'enroulement se développent, elles deviennent mûres et vont dans le sol pour y subir une métarmorphose durant jusqu'au printemps prochain. Le moyen de lutte est simple: on ramasse les « cigares » nouvellement formés et encore appendus aux ceps et on les brûle. Ces insectes, surtout dans les vieilles vignes peu entretenues, peuvent être très abondants. S'ils sont trop nombreux on luttera contre les adultes avec l'entonnoir à Altises.

Dans les vignes bien travaillées les façons culturales détruisent une quantité des larves en métamorphose dans le sol, car lorsqu'elles sont ramenées à la surface, le soleil et les agents externes les tuent.

Paul FAVARD,
Chef de travaux de Zoologie agricole à l'E.N.A.M.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Les affaires de gros à gros suivent un petit courant sur place ; c'est dire qu'on achète pour remplacer ce qui sort des caves et, comme ces sorties sont, dans l'ensemble, satisfaisantes, il se produit donc toujours un petit courant.

A cause de la concurrence, les prix de vente ne suivent pas toujours ceux pratiqués à la propriété, ces derniers restant toujours fermement tenus, surtout en ce qui concerne les produits à faibles degrés.

LANGUEDOC. — Vive hausse à Nimes, qui a continué à Montpellier, et qui paraît devoir s'accentuer encore.

GARD — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle:*

Vins rouges	Cours en 1933	Cours du 28 mai 1934	Cours du 4 juin 193
8°	65° à 8°, 45 à 85 fr.	Aramon de plaine	Aramon de plaine
8 à 9°	7°5 à 8°, 80 à 100 fr.	8°5 à 9°, 85 à 90 fr.	8°5 à 9°, 95 à 100 fr.
9 à 10°	8° à 9°, 110 à 125 fr.	Montagne 9°5 à 10°5	Montagne 9°5 à 10°5
11°	9° à 10°, 135 à 175 fr.	90 à 100 fr.	100 à 105 fr.
11 à 12°	Blanc de blanc	Montagne supérieur	Montagne supérieur
Rosé, paillet, gris	75 à 160 fr.	10°5 à 11°, 100 à 110	10°5 à 11°, 105 à 112
Blanc bourret		Costières de	Costières de
		11°5 à 12°, 120 à 135 f.	11°5 à 12°, 120 à 135
		Blanc d'aramon 9 à 10°	Clairette, de 10°5 à 12°
		9,00 à 9 fr. 50	10,50 à 11 fr. 50
		Clairette, 10°5 à 12°	le degré
		10,50 à 11 fr. 50	
		le degré	

Alès. — Cours du 1er juin 1934. — 8°5 à 9 degrés, 87 à 95 fr. : 9 à 10 degrés, 92 à 100 francs.

GARD. — Cave coopérative de Saint-Bauzély. — 24 mai, 250 hectos vin rouge 9 degrés 7 Salleron, 92 francs l'hecto, retiraison quinzaine.

Cave coopérative de Beaucaire : 31 mai, 225 hectos vin rouge 9 degrés, 97 francs l'hectolitre ; 2 juin, 250 hectos, vin rouge, 9 degrés 100 francs l'hecto. Retiraison sous huitaine.

Cave coopérative de Marguerittes. — 2 juin, 100 hectos vin rouge 9°4, 100 francs l'hecto. Enlèvement courant juin.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1933	Cours du 29 mai 1934	Cours du 5 juin 1934
8°	6°5 à 7°5, 45 à 65 fr.	Vins rouges, 8 5 à 10 5	Vins rouges, 9° à 10°
0°	7°5 à 8°5, 75 à 110 fr.	85 à 100 fr. l'hecto	95 à 100 fr. l'hecto
10°		10° à 11°, 95 à 110 fr.	10° à 11°, 100 à 113 fr.
11°		Rosé et blanc pas	Rosé et blanc pas
Rosé		d'affaires signalées	d'affaires signalées
Blanc de blanc			

Cote de la Chambre d'agriculture de l'Hérault. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins rouge 10 à 11 francs le degré. Demandes très actives,

Alcools. — Pas d'affaires.

Sète. — **Chambre de Commerce.** — **Bourse de Sète.** — Marché du 30 mai 1934

Vins pays rouge supérieur, de 8°5 à 11°, de 9,75 à 10 fr. 25 le degré. Nu pris à la propriété tous autres frais en sus.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — **Marché de Béziers.** — Cote officielle des vins.

	Cours 1933	25 mai 1934	1er juin 1934
Rouges	—	—	—
Plaine 7 à 8°.....	82 à 105	Plaine 8°7 à 9°7 82 à 91 fr.	Plaine 8°5 à 9°6 85 à 91 fr.
Coteaux 9°5 à 11°5...	110 à 138	Coteaux 9° à 10°5 90 à 105 fr.	Coteaux 9° à 10°3 90 à 105 fr.
Ht-coteaux 8°5 à 10°.	»		
Rosés		Rosé, 82 à 94 fr. l'hecto	Rosé, 82 à 87 fr. l'hecto
Courants 8 à 9°.....	»		
Supérieurs 9 à 10°..	»		
Blancs			
Courants 10 à 11°...	»		
Supérieurs 10° à 11°5	»		

— Nous pouvons signaler les affaires suivantes :

Vieux :	Près Capestang :	8 000 hl.	8°5	90 francs.
Vieux :	Près Capestang :	2.600 hl.	8°4	85 francs.
	Près Béziers :	1.700 hl.	9°	90 francs.
	Près Béziers :	1.000 hl.	8°6	86 francs.
	Près Agde :	1.300 hl.	9°2	92 francs.
	Près Nizas :	1.800 hl.	9°7	95 francs.

Pézenas.— Cours des vins du 2 juin 1934 :

Vins rouges 1933, de 10 fr. 00 le degrés ; vins rosés et blancs, pas d'affaires.

Saint-Chinian. — Cote du 3 juin 1934 : vins rouges 1933, 9° à 11°, 92 à 110 fr.

Olonzac. – Vins rouges de 10 à 12°, 10 fr. 00 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

Carcassonne.— Chambre de Commerce. — Cote officielle des vins du 2 juin 1934 : de 8°5 à 9°, de 10 à 10 fr. 25 ; de 9 à 10°, de 9,75 à 10 fr. 00 ; de 10 à 11°, de 9,75 à 10 fr. 00 ; de 11 à 12°, de 9,50 à 10 fr. 00 le degré légal.

Narbonne. — Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission des cours. — Cours moyens pratiqués du 25 au 31 mai :

Vins du Narbonnais de 8 deg. 5 à 9 degrés, de 85 à 90 fr. ; de 9 à 10 degrés, de 90 à 98 francs ; de 10 à 11 degrés, de 98 à 110 francs ; de 11 à 12 degrés, de 110 à 120 francs ; moyenne des 9 degrés, 90 francs.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière, récolte 1933 :

Minervois de 8°5 à 9°5, de 10,25 à 10 fr. le degré ; de 9°5 à 11°, de 10 fr. à 9 fr. 75 le degré ; de 10 à 11°, de 9,50 à 9 fr. 75 ; de 11 à 12°, de 9,75 à 10 fr. 00.

Minervois et Corbières : de 10° à 12°, de 9,75 à 10 fr. 00 ; de 11 à 12°, 10 à 11 fr. 00 le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1933	Cours du 26 mai 1934	Cours du 2 juin 1934
—	—	—	—
8	7° à 8°, 9 à 11 fr. 50	8°5 à 9°, 9,50 à 10 fr.	8°5 à 9°, 9.50 à 10 fr.
9	8° à 9°, 11,50 à 14 fr.	9° à 10°, 9 à 9 fr. 75	9° à 10°, 9,35 à 9,75
10°..................	9° à 10°, 14 à 15 fr. 50	10° à 11°, 9 à 9 fr. 25	10° à 11° 9 à 9 fr. 25
11°..................		11 à 12°, 9,00 à 9,25 le degré	11° à 12°, 9,00 à 9,25 le degré
12 à 13°..............			
15°			

Perpignan. — *Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.* — Vins. — Les petits vins sont de plus en plus demandés et leurs cours, sur les marchés méridionaux, dépassent aujourd'hui 10 francs le degré. Les vins de hauts degrés sont moins recherchés; alcools: pas d'affaires signalées.

GIRONDE. — **Bordeaux.** — Ce lundi, l'animation du marché reste celle des précédents, c'est-à-dire que c'est davantage un moyen d'information qu'un lieu où l'on traite des affaires.

Les cours sont les mêmes et résistent très bien au calme des affaires. Les dernières petites gelées les ont consolidés et pour peu que le Commerce achète, une légère hausse ne surprendrait point.

Les vins vieux sont toujours très recherchés et se paient suivant leur provenance et qualité de 2.000 à 4.000 francs pour les Artisans et les Bourgeois, la tenue de ces vins est bonne, malgré leur faible degré d'ensemble et leur dégustation, nous fait chaque jour d'agréables surprises. Il est à regretter que ces stocks diminuent trop rapidement pour leur importance, car nous avions là des réserves appréciables d'excellents vins de table de consommation courante.

CHARENTE. — **Cognac.** — Certains vignobles des parties basses de la Charente ont été assez atteints par les gelées, notamment les vignobles de la Vallée du Né, un petit affluent de la rive droite de la Charente.

Les vignes plantées dans les plaines froides de la Charente-Inférieure ont souffert, mais de façon très inégale.

L'état de sécheresse et de l'absence de lune qui empêchait la chaleur de la terre de rayonner vers le ciel, ont fait que cette gelée du 18 mai, n'a pas été un désastre général.

Saint-Jean-d'Angély. — La gelée vient de causer d'importants dégâts dans les vignobles de l'arrondissement de Saint-Jean-d'Angély. On estime généralement que non seulement la récolte vinicole de 1934 est perdue, mais encore que celle de 1935 est largement compromise, car on craint de ne pas avoir de bois de taille. On pense que l'inutilité de continuer les travaux dans les vignes gelées fera renvoyer de nombreux ouvriers agricoles.

VAUCLUSE. — La Fédération des Caves coopératives du Vaucluse nous communique :

Cave coopérative de Mormoiron : 1.000 hectos de vin rouge supérieur, 11 deg. 5, 14 fr. le degré ; 420 hectos de vin rouge supérieur 11 deg , 15 fr. le degré ; 220 hectos de vin rouge ordinaire, 9 degrés, 10 fr. 50 le degré ; 345 hectos de vin rouge supérieur, 11 degrés, 15 fr. 50 le degré ; 70 hectos de vin rouge supérieur 11 deg. 2, 15 fr. le degré ; 500 hectos vin de Jacquez, 13 degrés, 17 fr. le degré ; 200 hectos, vin de gros-verts, 10 deg. 5, 11 fr. le degré ; 65 hectos, vin de grapillons, 9 deg., 9 fr. le deg. ; 440 hectos de vin rosé supérieur, 12 degrés, 16 francs le degré.

Cave coopérative de Caromb. — 300 hectos de vin rouge, 9 deg. 8, 93 fr. l'hecto ; 500 hectos de vin rouge, 9 deg. 8, 90 fr. l'hecto.

La Cave coopérative de Lunel nous communique la vente suivante :

Cave Lunel : un lot assez important de vin rouge, 9 degrés, à 95 francs l'hecto, enlèvement quinze jours.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Du 19 mai 1934 :

Vin rouge, 1er choix, le degré, 8,25 à 8 fr. 75; 2e choix, le degré, 7,75 à 8 fr. 00; 3e choix, le degré 7,50 à 7 fr. 75; vin blanc, de raisins rouges, 7,50

à 8 fr. 50 le degré ; de raisins blancs, le degré, 8,50 à 9 fr. 00 ; vin de distillerie, 3 fr. 75. Nus, quai Alger.

Oran. — **Du 19 mai 1934 :**

Vin rouge, premier choix, »,»» à 8 fr. le degré ; qualité courante, 7 fr. 00 à 7 fr. 50 le degré ; 2e choix, 6,50 à 7 fr. le degré ; vin rosé, 7,50 à 8 fr. le degré ; vin blanc, 9 à »» francs le degré. Nus à la propriété.

ALCOOLS

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°, 440 à »»» fr. ; trois-six de marc, 86°, 425 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc, 52 degrés, »»» fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 510 à 485 ; marc, 400 à »»» fr. les 100 degrés.

TARTRES

Marché de Béziers du 1er juin 1934.

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate....	2 fr. 75 à » fr. »» le deg. casser.
Lies sèches 15 à 18 o/o acide tartrique	manquent en cette saison.
— — 20 à 22 o/o —	idem.
— — au-dessus 50............	idem.
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique.................... . ..	idem.

Logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 80 k environ.

Tendance du marché plus faible, acheteurs sur la réserve. La concurrence du citrique synthéthique très dure.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — **5 juin 1934.**

	Juin	Juillet	3 de Novembre
	—	—	—
Blé...........	Incoté	incoté	Incoté
Seigle	....	....	....
Avoine noire.	....	....	....
Avoine.......	42,75-43 P.	44,50-45 P.	50 A-50,50 V.

Alger. — **19 mai 1934.**

Blé dur colon, premier choix : 142 à 141. — Blé dur colon, deuxième choix : 131 à 130. — Blé tendre : application de la taxe. — Orge Algérie (été) : 53 à 52. — Orge Maroc (été), 64 à 65. — Avoine Algérie, 56 à 55. — Avoine Maroc logée, 60 à 59. — Foin laitier, 40 à 46. — Foin administratif, 25 à 30. - Paille, 13 à 12.

Oran. — **19 mai 1934.**

Blé durs et tendres, incotés. — Orge, incoté. — Avoine, 47. — Avoine de France, 53.

DIVERS

Produits chimiques. — Nitrate de soude, 15-16 les 100 kil. 89 à 99 ; Sulfate ammoniaque, 20-21, 90 à 100 ; sulfate potasse, 48,52, 105 à 120 ; chlorure potassium, 48-52, 80 à 88 ; sylvinite riche, 20-22, 28,00 à 32 ; sulfate de cuivre crist. 98-99, 135 à 145 ; sulfate cuivre neige, 140 à 150 ; sulfate de fer, 25 à 29. Superphosphate minéral 14, 26,50 à 30,00, logé gare Sete.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 27 mai au samedi 2 juin 1934

	TEMPÉRATURE 1934 maxima	TEMPÉRATURE 1934 minima	TEMPÉRATURE 1933 maxima	TEMPÉRATURE 1933 minima	PLUIE 1934 mill.	PLUIE 1933 mill.
Angers						
Dimanche	18.6	11.0	17.2	14.2	»	3.5
Lundi	16.6	9.4	19.8	7.4	»	0.4
Mardi	21.2	11.8	23.8	8.0	»	»
Mercredi	22 4	11.0	23.6	9.8	»	»
Jeudi	22.8	10.6	23.4	10.0	«	«
Vendredi	24.0	9.8	23.6	11.0	»	»
Samedi	19 2	9.2	26.0	9.8	»	»
Total					127.3	51.2
Angoulême						
Dimanche	20.2	5.0	18.4	12.5	«	trac.
Lundi	23.0	10.1	20.7	12.0	»	«
Mardi	24.4	8.8	24.4	6.8	«	0.1
Mercredi	25.6	12.0	27.2	7.2	«	»
Jeudi	26.2	11.4	34.8	12.4	»	»
Vendredi	27.8	11.0	34.1	9.2	«	«
Samedi	24.0	12.4	26.6	6.9	«	»
Total					232.8	86.1
Clermont-Ferrand						
Dimanche	21.2	7.8	18.7	12.1	»	«
Lundi	24.0	9.6	16.8	9.1	»	0.2
Mardi	22.8	7 6	21.3	0.9	»	«
Mercredi	23.8	7.6	24.6	5.3	»	«
Jeudi	24.2	8.4	21.5	8.8	«	»
Vendredi	24.8	6.5	21.7	5.7	»	«
Samedi	15.0	7.4	25.4	4.0	»	«
Total					106.5	45.3
Bordeaux						
Dimanche	21.0	5.8	19.7	12 7	«	»
Lundi	22.0	5.9	21.0	12.0	trac.	trac.
Mardi	25.7	10.2	25.0	8.8	«	«
Mercredi	27.5	9.9	22.9	7.3	«	»
Jeudi	27.7	11.4	25.0	9 5	»	«
Vendredi	28.5	12.0	26.2	9.0	«	»
Samedi	27.6	11.3	26.3	7.7	«	»
Total					209.0	67.3
Toulouse						
Dimanche	21.9	10.4	19.7	12.3	«	»
Lundi	22.6	9.3	20.1	11 5	«	0.4
Mardi	25.8	9.6	26.0	4.6	«	«
Mercredi	25.3	11.3	26.6	7.6	«	»
Jeudi	26.4	12.8	23 2	12 7	»	»
Vendredi	28.1	12.2	25.9	10 2	«	«
Samedi	26.3	15.2	22.2	9.8	»	»
Total					179.4	96.4
Perpignan						
Dimanche	26.2	15.8	24.0	16.0	»	«
Lundi	26.8	17.4	23.0	15.8	«	«
Mardi	30 0	19.5	24.7	11.0	»	»
Mercredi	31.5	20.8	27.9	10.6	»	«
Jeudi	31.4	21.1	27.2	18.1	«	«
Vendredi	29.2	12.2	28.9	18.1	«	«
Samedi	26.6	17.2	18.5	13.4	«	trac.
Total					125 7	156.9

	TEMPÉRATURE 1934 maxima	TEMPÉRATURE 1934 minima	TEMPÉRATURE 1933 maxima	TEMPÉRATURE 1933 minima	PLUIE 1934 mill.	PLUIE 1933 mill.
Mourmelon						
Dimanche	18.0	9.8	15.2	10.0	«	8.4
Lundi	22.2	11.4	16.4	4.1	«	»
Mardi	22.4	9.6	17.5	3.2	«	trac.
Mercredi	22.4	12.6	19.4	8.2	»	0.5
Jeudi	21.2	6.8	19.0	6.0	«	«
Vendredi	22.0	4.4	19.8	9 5	»	«
Samedi	17.0	6.4	22.5	4.0	«	»
Total					122.2	83.1
Dijon						
Dimanche	23.2	11.2	18.9	10.0	«	1.9
Lundi	23.0	9 9	16.1	4.1	»	2.3
Mardi	25.9	11.7	10.7	6 9	«	«
Mercredi	23.7	12.9	19.3	9.2	»	»
Jeudi	24.4	13.1	20.4	9.1	«	»
Vendredi	24.0	11.0	20 0	8.5	«	»
Samedi	22.0	10.7	23.1	7.2	«	«
Total					115.9	95.0
Lyon						
Dimanche	22.8	8.6	17.3	11.0	»	7.1
Lundi	21.6	9 9	14.9	8.4	»	4.2
Mardi	24.5	9.6	19.6	4.1	»	«
Mercredi	24.5	12.5	20.6	7.0	«	»
Jeudi	24.8	12 8	20.6	9.2	»	«
Vendredi	23.7	9.7	20 0	8.2	»	«
Samedi	21.8	10.1	23.3	5 0	trac.	«
Total					137.7	97.7
Marseille						
Dimanche	23.2	10.9	24.2	10.6	«	«
Lundi	27 1	12.3	20.0	14.6	«	«
Mardi	27.6	10.8	23.1	5 1	»	»
Mercredi	28 7	11.4	26.8	8.0	»	«
Jeudi	27.7	12.1	24.8	10.6	«	»
Vendredi	25.6	11.1	25.2	8.3	«	«
Samedi	28.0	13.6	22.0	11.0	»	»
Total					183.2	62.9
Montpellier						
Dimanche	28.0	14.2	21.6	7 1	»	»
Lundi	27.4	9.5	24.6	9.1	»	»
Mardi	27.6	12.2	29.2	8.5	0.8	0.3
Mercredi	22.9	12.8	28 8	16.5	9.3	1.5
Jeudi	22.9	17.5	24.7	15.2	6.5	»
Vendredi	24 9	15.1	19.0	11.2	15.7	»
Samedi	25.4	14.9	22.2	18.1	»	»
Total					284.8	82.6
Alger						
Dimanche	21.5	15.0	»	»	2.4	«
Lundi	21.7	14.8	«	»	«	«
Mardi	22.7	12.2	»	»	»	»
Mercredi	22.9	11.0	«	»	«	»
Jeudi	26.0	13.0	»	«	Br.	»
Vendredi	27 6	14.2	»	»	»	»
Samedi	26.8	17.4	»	»	6.5	«
Total					221.0	«

Observations. — Printemps. Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.

851

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MEDITERRANÉE

—

Réduction des prix

A l'occasion de la Foire-Exposition qui aura lieu à Châlon-sur-Saône, du 3 au 10 juin 934, la Compagnie P.-L.-M. délivrera en toutes classes, les 2 et 3 juin, ainsi que les 9 et 10 juin 1934, des billets d aller et retour spéciaux à prix réduits, valables à destination de Chalon-sur-Saône, au départ de toutes les gares des sections de ligne de :

Dijon, inclus à Lyon, inclus. — Saint-Jean-de-Losne, inclus à Chalon-sur-Saône. — Seurre à Saint-Amour inclus. — Dôle-Ville inclus à Chagny. — Allerey à Beaune. — Lons-le-Saunier inclus à Chalon-sur-Saône. — Bourg inclus à Chalon-sur-Saône. — Autun inclus à Chalon-sur-Saône, via Epinac. — Etang inclus à Chagny, via le Creusot. — Paray-le-Monial à Clermain. — Montchenin à Saint-Gengoux. — La Clayette-Baudemont à Chalon-sur-Saône. — Cluny à Mâcon. — Paray-le-Monial à Montchanin.

Les prix des billets comporteront une réduction de 50 o/o sur les prix des billets simples.

Quelques prix en 3me classe :

Dijon-Chalon-sur-Saône : 14 fr. — Lyon-Chalon-sur-Saône : 25 fr. — Bourg-Chalon-sur-Saône : 15 fr. — Lons-le-Saunier-Chalon-sur-Saône : 13 fr. — Dôle-Chalon-sur-Saône : 16 fr. — Autun-Chalon-sur Saône : 13 fr.

Les enfants de 3 à 7 ans paient la moitié des prix ainsi fixés.

Le voyage de retour doit s'effectuer au plus tard par les derniers trains partant de Chalon-sur-Saône :

— dans la journée du 4 juin avant 24 heures pour les billets délivrés les 2 et 3 juin ;

— dans la journée du 11 juin, avant midi, pour les billets délivrés les 9 et 10 juin.

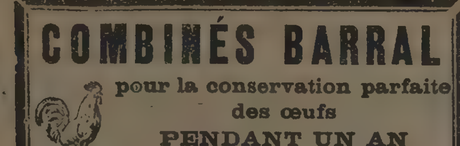
Pour plus amples renseignements, s'adresser aux gares et agences de renseignements P.-L.-M

Vérin Hydroëlic " DUCHSCHER "
serrant en une fois, remontant seul



A. GALY Constructeur
10, R^te de Toulouse, CARCASSONNE (Aude)
Vente avec garantie - Agents demandés





Prix : 11 fr. *pour* 500 œufs

Notice gratis sur demande

M. RIVIER, 8, Villa d'Alésia, PARIS-14^e

Filtres L. BEURET Type " DUPLEX " VA et VIENT

à Lavage automatique et à Contre-Courant

permettant le lavage par le liquide à filtrer

Assurant une limpidité parfaite et un brillant cristal de tous les vins normaux, MÊME CEUX DE PRESSOIR CONTINU, grâce à sa polyfiltration intégrale et sans accouplement en tandem.

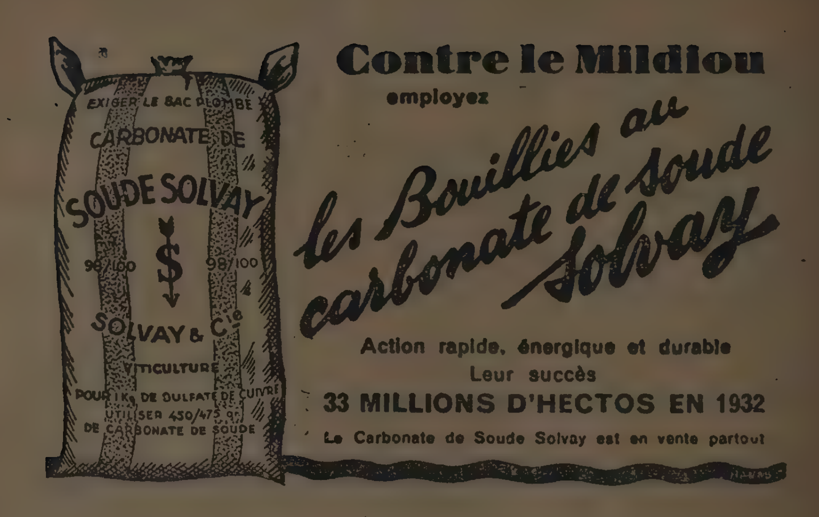
UNIQUE POUR LE TRAVAIL DE LA BOUTEILLE et pouvant fonctionner par pression directe à la pompe.

Tous débits à partir de 40 hectos

Essais à volonté et sans aucun engagement

Pour Devis et Renseignements, s'adresser :

E. TROCOLLO FILS, 56-58, Rue Kléber - Marseille


EXIGER LE SAC PLOMBÉ
CARBONATE DE
SOUDE SOLVAY
98/100 98/100
SOLVAY & Cie
VITICULTURE
POUR 1 Kg DE SULFATE DE CUIVRE
UTILISER 450/475 gr
DE CARBONATE DE SOUDE
Contre le Mildiou
employez
les Bouillies au carbonate de soude Solvay
Action rapide, énergique et durable
Leur succès
33 MILLIONS D'HECTOS EN 1932
Le Carbonate de Soude Solvay est en vente partout

Le Gérant : G. FOURNERA. Montpellier. — Imprimerie Charles DEHAN.